

00/3328

Handwritten signature

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EU



| | |
|-------------------|-----|
| REC'D 19 DEC 2000 | |
| WIPO | PCT |

10/089318

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 46 658.0

Anmeldetag: 29. September 1999

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Vermittlung einer
Verbindung in einem Kommunikationsnetz

IPC: H 04 M 3/42

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. Oktober 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Handwritten signature

Handwritten initials



Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern eines Kommunikationsnetzes, z. B. eines Telefonnetzes, von einer Vermittlungsstelle des Kommunikationsnetzes aus, nach einer Anforderung, die von einer Stelle außerhalb dieses Kommunikationsnetzes ausgeht, beispielsweise von dem Internet, wobei die vorhandenen Vermittlungsfunktionen und Signalübertragungsfunktionen des Kommunikationsnetzes benutzt werden.

Bekannt ist, eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern eines Kommunikationsnetzes zu initiieren, indem von einem außerhalb des Kommunikationsnetzes befindlichen speziellen Endgerät, einem Computer als Automatic Operator, die zwei Teilnehmer jeweils getrennt gerufen werden. Sobald eine Verbindung zu beiden Teilnehmern und dem speziellen Endgerät besteht, werden dann durch dieses Endgerät die Nutzsignale und die Steuersignale für eventuelle Dienstekennungen von einer Verbindung zur anderen übertragen und umgekehrt. Ein solches Vermittlungsverfahren wird in Telefonnetzen bei Call Centern angewandt. Nachteilig ist die relativ aufwendige Realisierung und die nötige hohe Leistungskapazität des speziellen Endgerätes.

Von besonderem Interesse ist eine solche Vermittlung einer Verbindung in Telefonnetzen für die Funktion des "Click to Dial" aus dem Internet heraus. Unter "Click To Dial" ist ein Angebot im Internet zu verstehen, bei dem es einem Nutzer des Internets ermöglicht wird, zwischen zwei Teilnehmernummern des Telefonnetzes, deren Telefonnummern eingegeben werden,

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der es ohne aufwendige Anpassungen der Transitvermittlungsstellen und der bei diesen verwendeten Baugruppen und Einrichtungen möglich ist, von einer Stelle des Netzes aus, eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern des Netzes herzustellen nach Anforderung von dritter Seite.

- 10 Die zuvor beschriebene Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 9. Die abhängigen Ansprüche bilden den Grundgedanken der Erfindung in vorteilhafter Weise aus und stellen günstige Ausführungsformen und Verfahren zur Verfügung.

- 15 Erfindungsgemäß ist nach Anspruch 1 ein Verfahren zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern in einem Kommunikationsnetz mit von den Nutzkanälen unabhängigem zentralem Zeichenkanal (Common Channel Signalling) und mit Transitvermittlungsstellen, bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz und zugehörigen Anschlußgruppen, wobei die Vermittlung nach Anforderung der Verbindung von dritter Seite erfolgt, vorgesehen.

- 25 Zunächst werden zwei Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle durch eine Datenleitung verbunden. Dies ist durch eine einfache Datenleitung bereits zu bewirken. Dadurch kommt es auch zu einer festen, jeweils paarweisen Zuordnung der Nutzdatenkanäle, bei einem Telefonnetz beispielsweise der Sprechkanäle. Bei Netzen, die mit einer
- 30 synchronen digitalen Hierarchie oder einer plesiochronen digitalen Hierarchie auf den Übertragungsstrecken arbeiten oder allgemein bei Multiplexleitungen wird jeweils mindestens ein Nutzkanal des einen Eingangs über den entsprechenden Zeitschlitz einem Nutzkanal des anderen Eingangs der Übertra-
- 35

zwischen den Endgeräten sichergestellt werden. Wird beispielhaft die Rufnummer des einen Teilnehmers über die Signalisierung übertragen und über den zentralen Zeichenkanal zur anderen Verbindung weitergegeben, ergibt sich das gewünschte Ergebnis ohne weitere Einsetzung der Signalisierung. Zur Übertragung der Nutzdaten ist keinerlei Aufwand nötig, da die Transitvermittlungsstelle bei dem erfindungsgemäßen Verfahren sich selbst als scheinbare benachbarte Transitvermittlungsstelle sieht und dadurch mit den bereits vorhandenen Verfahren und Vorrichtungen die Synchronisierung der Nutzkanäle und Übertragung der Nutzdaten sicherstellt.

Nach Anspruch 2 wird vorteilhaft für die Signalisierung auf dem zentralen Zeichenkanal das ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 verwendet.

Nach Anspruch 3 werden günstigerweise die Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der ersten zur zweiten Verbindung und umgekehrt übertragen über das ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7.

Vorteilhaft werden die Steuersignale durch einen vorhandenen Controller der Transitvermittlungsstelle erzeugt und an den zentralen Zeichenkanal weitergegeben. Dadurch kann, soweit die Rechenleistung vorhandener Controller ausreicht, mit geringem Aufwand durch ein entsprechendes Programm ohne einen zusätzlichen Controller zu benötigen, das beschriebene Verfahren angewandt werden.

Weiter ist es vorteilhaft als Eingänge solche für Übertragungsstrecken der Bauart PCM30 oder PCM 24 zu verwenden. Da diese beiden Arten von Übertragungsstrecken an vorhandenen Transitvermittlungsstellen zumeist verwendet werden, sind entsprechende Eingänge vorhanden. Dadurch ist es relativ ein-

zweiten Teilnehmer weiter zu vermitteln ist. Die Steuervorrichtung gibt die Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer weiter und umgekehrt.

5

Vorteilhaft kann mit nur geringem Aufwand eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern des Kommunikationsnetzes aufgebaut werden, da lediglich der Rechenaufwand zur Erzeugung der Signale des zentralen Zeichenkanals wie auch der Übertragung der Endgerätesignalisierungen von der Steuervorrichtung erbracht werden muß. Die Transitvermittlungsstelle bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfährt sich selbst als scheinbare benachbarte Transitvermittlungsstelle und die Synchronisierung der Nutzdaten und die feste Zuordnung der Nutzkanäle erfolgt somit mit den vorhandenen Mitteln der Transitvermittlungsstelle.

10

15

Weiter vorteilhaft kann die Vorrichtung an schon bestehenden Transitvermittlungsstellen installiert werden.

20

Vorteilhaft verwendet die Steuervorrichtung das Signalsierungsprotokoll nach dem ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7.

25

Nach Anspruch 11 überträgt die Steuervorrichtung vorteilhaft die End-to-End Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der einen Verbindung zur anderen und umgekehrt.

Weiter ist es vorteilhaft, eine Datenleitung zwischen zwei Eingängen für PCM30 Übertragungsstrecken vorzusehen.

30

Ebenfalls ist es günstig, eine Datenleitung zwischen zwei Eingängen für PCM24 Übertragungsstrecken vorzusehen.

Fig. 2 zeigt als Schema die Verbindung zweier Teilnehmer durch einen Dritten vermittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

- 5 Fig. 3 zeigt ~~stark vereinfacht~~ eine erfindungsgemäße Ausführung der Vorrichtung an einer Transitvermittlungsstelle ~~EWSD~~.

- Fig. 1 zeigt schematisch nach dem Stand der Technik die Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz durch einen als Endgerät mit dem Kommunikationsnetz verbundenen Computer, der als Automatic Operator 9 dient. Das Kommunikationsnetz besteht aus Transitvermittlungsstellen 3 und Teilnehmervermittlungsstellen 4. Dabei kann eine Vermittlungsstelle ~~beide Funktionen haben und sowohl Transitvermittlungs-~~
15 ~~stelle 3 als auch Teilnehmervermittlungsstelle 4 sein. Die~~
~~Transitvermittlungsstellen sind untereinander mit Übertragungsstrahlen verbunden, die zumindest einen Nutzkanal 5 und~~
~~zumindest einen hiervon getrennten Zeichenkanal 6 aufweisen.~~
20 Dargestellt ist in Fig. 1 die Verbindung zwischen einem ersten Teilnehmer 7 und einem zweiten Teilnehmer 8 durch den Automatic Operator 9. Dabei wählt der Automatic Operator 9 zunächst über zwei Endgeräteanschlüsse 14 beide Teilnehmer 7, 8 in zwei getrennten Verbindungen an. Im dargestellten Bei-
25 spiel nehmen beide Verbindungen zunächst denselben Weg. Von der Teilnehmervermittlungsstelle 4 des Automatic Operators 9 gelangen sie zunächst zur selben Transitvermittlungsstelle 3. Je nach ~~angewählten~~ Teilnehmern 7, 8 können die Verbindungen auch ~~bereits nach der Teilnehmervermittlungsstelle 4, mit der~~
30 ~~der Automatic Operator 9 verbunden ist, getrennte Wege durch~~
~~das Kommunikationsnetz nehmen. In der Transitvermittlungs-~~
~~stelle 3 werden die beiden Verbindungen völlig unabhängig als~~
~~zwei verschiedene weitervermittelt. Dies geschieht, indem die~~
35 ~~Nutzkanäle 5 und Zeichenkanäle 6 über Anschlußgruppen 2 in~~
~~die Transitvermittlungsstelle 3 geleitet werden und in einem~~

1 letztlich mit dem ersten Teilnehmer verbunden wird. Ebenso wird mit einem entsprechenden Steuersignal auf dem Zeichenkanal 6 eine Verbindung von der Datenleitung 12 zu dem zweiten Teilnehmer 8 über das Koppelnetz 1 vermittelt. Da die Transitvermittlungsstelle 3 sich selbst wie eine benachbarte Transitvermittlungsstelle über die Nutzkanäle 5 und die Datenleitung 12 sieht, sind die Nutzkanäle 5 über die sonst zwischen den Transitvermittlungsstellen vorhandenen Synchronisiervorrichtungen und Verfahren einander fest zugeordnet und übertragen die Nutzdaten. Die Steuervorrichtung 10 überträgt weiterhin von der Verbindung zum ersten Teilnehmer 7 kommende Endgerätesignalisierungsnachrichten auf dem Zeichenkanal 6 zur Verbindung zum zweiten Teilnehmer 8 und umgekehrt.

Gegenüber dem Stand der Technik weist die beschriebene erfindungsgemäße Ausführung der Vorrichtung den Vorteil auf, daß sie mit geringem Aufwand und auch nachträglich bei einer bestehenden Transitvermittlungsstelle 3 eingerichtet werden kann. Es ist nur die Datenleitung 12 anzubringen, ein vorhandener Controller durch Software-Anpassung zur Steuervorrichtung 10 zu ergänzen und eine Schnittstelle als Verbindungsleitung 11 zu einem Netzserver 13 einzurichten. Dies kann auch geschehen unter Ausnutzung vorhandener Systemschnittstellen nach außen.

Fig. 3 zeigt vereinfacht eine weitere erfindungsgemäße Ausführung der zuvor beschriebenen Vorrichtung an einer Transitvermittlungsstelle des Typs EWSD.

Eine Transitvermittlungsstelle des Typs EWSD besteht aus einem Koppelnetz 1 (SN, Switch Net) und mindestens einer Anschlußgruppe 2 (LTG, Line Trunk Group). Hier dargestellt sind vier, wobei eine vergrößert und mit ihren Baugruppen gezeichnet ist. Das Koppelnetz 1 weist zur Steuerung einen eigenen

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern (7, 8) eines Kommunikationsnetzes mit von den Nutzkanälen (5, 5a, 5b) unabhängigen zentralem Zeichenkanal (6) (Common Channel Signaling) und mit Transitvermittlungsstellen (3), bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz (1) und zugehörigen Anschlußgruppen (2), wobei die Vermittlung nach Anforderung von außerhalb dieses Kommunikationsnetzes erfolgt, mit den Schritten
- 5 a.) Verbinden zweier Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle (3) durch eine Datenleitung (12) und feste Zuordnung mindestens eines Paares von Nutzkanälen (5a, 5b).
- 15 b.) Übermitteln eines Steuersignals auf den zentralen Zeichenkanal (6), welches bewirkt, daß von dem ersten Nutzkanal (5a), der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle (5a, 5b), eine Verbindung zu dem ersten Teilnehmer (7) weitervermittelt wird und
- 20 daß von dem zweiten Nutzkanal (5b), der einander fest zugeordneten Nutzkanäle (5a, 5b), eine Verbindung zu dem zweiten Teilnehmer (8) weitervermittelt wird.
- 25 c.) Weitergeben der Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer über den zentralen Zeichenkanal (6) und umgekehrt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalisierung auf dem zentralen Zeichenkanal (6) nach dem ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 erfolgt.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

Zusammenfassung

Verfahren und Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz

5

In einem Kommunikationsnetz mit von den Nutzkanälen (5a, 5b, 5) unabhängigen zentralem Zeichenkanal werden zwei Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle (3) durch eine Datenleitung (12) verbunden. Eine Steuervorrichtung (10) bewirkt durch ein Steuersignal auf dem zentralen Zeichenkanal (6), daß eine Verbindung von dem einen Eingang zum ersten Teilnehmer (7) und vom zweiten Eingang zum zweiten Teilnehmer (8) weitervermittelt wird. Die Endgerätesignalisierungen der Verbindungen zu den Teilnehmern (7, 8) werden wechselseitig übertragen.

10

15

Fig. 2

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern eines Kommunikationsnetzes, z. B. eines Telefonnetzes, von einer Vermittlungsstelle des Kommunikationsnetzes aus, nach einer Anforderung, die von einer Stelle außerhalb dieses Kommunikationsnetzes ausgeht, beispielsweise von dem Internet, wobei die vorhandenen Vermittlungsfunktionen und Signalübertragungsfunktionen des Kommunikationsnetzes benutzt werden.

15

Bekannt ist, eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern eines Kommunikationsnetzes zu initiieren, indem von einem außerhalb des Kommunikationsnetzes befindlichen speziellen Endgerät, einem Computer als Automatic Operator, die zwei Teilnehmer jeweils getrennt gerufen werden. Sobald eine Verbindung zu beiden Teilnehmern und dem speziellen Endgerät besteht, werden dann durch dieses Endgerät die Nutzsignale und die Steuersignale für eventuelle Dienstekennungen von einer Verbindung zur anderen übertragen und umgekehrt. Ein solches Vermittlungsverfahren wird in Telefonnetzen bei Call Centern angewandt. Nachteilig ist die relativ aufwendige Realisierung und die nötige hohe Leistungskapazität des speziellen Endgerätes.

30 Von besonderem Interesse ist eine solche Vermittlung einer Verbindung in Telefonnetzen für die Funktion des "Click to Dial" aus dem Internet heraus. Unter "Click To Dial" ist ein Angebot im Internet zu verstehen, bei dem es einem Nutzer des Internets ermöglicht wird, zwischen zwei Teilnehmernummern
35 des Telefonnetzes, deren Telefonnummern eingegeben werden,

oder aus einer Datenbank abgefragt werden, per Befehl direkt eine Verbindung aufzubauen. Beide beteiligten Anschlüsse müssen hierzu angewählt und miteinander verbunden werden. Dabei ist der eine Teilnehmer zumeist der Internetnutzer selbst.

5

Wird diese Funktion ähnlich der Gesprächsvermittlung in Call-Centern verwirklicht, so müssen auch hier von einem als Endgerät des Kommunikationsnetzes arbeitenden Controller zwei Verbindungen über das Kommunikationsnetz initiiert werden, und sobald die Verbindungen beide bestehen, von dem Controller die Nutzdaten, folglich die digitalisierte Sprache oder sonstige zu übertragende Daten, der einen Verbindung über die andere weitergeleitet werden und umgekehrt. Um den beiden Teilnehmern der zunächst unterschiedlichen Verbindungen die Leistungsmerkmale, die vom verwendeten Übermittlungssystem des Kommunikationsnetzes angeboten werden, beim Telefonnetz z.B. die Dienstekennungen des ISDN, zu erhalten, müssen auch diese von der einen Verbindung auf die zweite übertragen und gegebenenfalls angepaßt werden. Auch dafür entsteht erheblicher Aufwand, da der Computer wie ein Endgerät die Dienstekennungen empfängt und erneut wie ein Endgerät auf die zweite korrespondierende Verbindung weitergibt. Zusätzlicher Rechenaufwand entsteht dadurch, daß einige Daten umzusetzen und anzupassen sind. So ist es zum Beispiel im ISDN durch das Leistungsmerkmal CLIP möglich, die Telefonnummer des anderen Teilnehmers anzuzeigen. Da aus Sicht des Kommunikationsnetzes zwei Verbindungen vorliegen, muß um dieses Leistungsmerkmal zu gewährleisten, von dem Controller das zweite Gespräch die Kennung der Telefonnummer des ersten Gesprächs anstatt der Controller eigenen erhalten.

30

Weiter ist es auch wünschenswert, eine Möglichkeit zu haben, den Service des "Click to Dial" mit möglichst einfachen Mitteln auch in schon bestehende Netzknoten zu integrieren, im Falle, daß ein Netzbetreiber selbst diesen Service anbietet.

35

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der es ohne aufwendige Anpassungen der Transitvermittlungsstellen und der bei diesen verwendeten Baugruppen und Einrichtungen möglich ist, von einer Stelle des Netzes aus, eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern des Netzes herzustellen nach Anforderung von dritter Seite.

- 10 Die zuvor beschriebene Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 9. Die abhängigen Ansprüche bilden den Grundgedanken der Erfindung in vorteilhafter Weise aus und stellen günstige Ausführungsformen und Verfahren zur Verfügung.

15

Erfindungsgemäß ist nach Anspruch 1 ein Verfahren zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern in einem Kommunikationsnetz mit von den Nutzkanälen unabhängigem zentralem Zeichenkanal (Common Channel Signalling) und mit Transitvermittlungsstellen, bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz und zugehörigen Anschlußgruppen, wobei die Vermittlung nach Anforderung der Verbindung von dritter Seite erfolgt, vorgesehen.

20

- 25 Zunächst werden zwei Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle durch eine Datenleitung verbunden. Dies ist durch eine einfache Datenleitung bereits zu bewirken. Dadurch kommt es auch zu einer festen, jeweils paarweisen Zuordnung der Nutzdatenkanäle, bei einem Telefonnetz beispielsweise der Sprechkanäle. Bei Netzen, die mit einer synchronen digitalen Hierarchie oder einer plesiochronen digitalen Hierarchie auf den Übertragungsstrecken arbeiten oder allgemein bei Multiplexleitungen wird jeweils mindestens ein Nutzkanal des einen Eingangs über den entsprechenden Zeitschlitz einem Nutzkanal des anderen Eingangs der Übertra-
- 30
- 35

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der es ohne aufwendige Anpassungen der Transitvermittlungsstellen und
5 der bei diesen verwendeten Baugruppen und Einrichtungen möglich ist, von einer Stelle des Netzes aus, eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern des Netzes herzustellen nach Anforderung von dritter Seite.

- 10 Die zuvor beschriebene Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 9. Die abhängigen Ansprüche bilden den Grundgedanken der Erfindung in vorteilhafter Weise aus und stellen günstige Ausführungsformen und Verfahren zur Verfügung.

15

Erfindungsgemäß ist nach Anspruch 1 ein Verfahren zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern in einem Kommunikationsnetz mit von den Nutzkanälen unabhängigem zentralem Zeichenkanal (Common Channel Signalling) und mit Transitvermittlungsstellen, bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz und zugehörigen Anschlußgruppen, wobei die
20 Vermittlung nach Anforderung der Verbindung von dritter Seite erfolgt, vorgesehen.

- 25 Zunächst werden zwei Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle durch eine Datenleitung verbunden. Dies ist durch eine einfache Datenleitung bereits zu bewirken. Dadurch kommt es auch zu einer festen, jeweils paarweisen Zuordnung der Nutzdatenkanäle, bei einem Telefonnetz
30 beispielsweise der Sprechkanäle. Bei Netzen, die mit einer synchronen digitalen Hierarchie oder einer plesiochronen digitalen Hierarchie auf den Übertragungsstrecken arbeiten oder allgemein bei Multiplexleitungen wird jeweils mindestens ein Nutzkanal des einen Eingangs über den entsprechenden Zeitschlitz einem Nutzkanal des anderen Eingangs der Übertra-
35

gungsstrecke fest zugeordnet. Es ist natürlich ebenfalls möglich, bei einem ATM-Netz durch eine solche Hardwareverbindung der Eingänge von Übertragungsstrecken eine feste paarweise Nutzkanalzuordnung zu erreichen unter Ausnutzung der Codier- und Decodierverfahren, die das Netz zur Verfügung stellt, da für jede Transitvermittlungsstelle eine Übertragungsstrecke, die wiederum mit ihr selbst verbunden ist, so wirkt, als wäre sie mit einer benachbarten Transitvermittlungsstelle verbunden. Somit erfolgt durch die bereits vorhandenen Verfahren eine feste Nutzkanalzuordnung, da zwischen Transitvermittlungsstellen auch eine eindeutige definierte Nutzkanalzuordnung existieren muß.

Weiterhin wird erfindungsgemäß ein Steuersignal auf den zentralen Zeichenkanal mit dem Inhalt übermittelt, daß auf dem einen Nutzkanal, der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle, eine Verbindung anliegt, die an den ersten Teilnehmer weiter zu vermitteln ist und gleichzeitig, daß auf dem zweiten Nutzkanal eine Verbindung anliegt, die an den zweiten Teilnehmer weiter zu vermitteln ist. Dadurch erfolgt aus Sicht des Kommunikationsnetzes der Aufbau zweier Verbindungen, die scheinbar beide aus der Hardwareschleife, der Verbindung der beiden Eingänge, kommen.

Schließlich werden die auf dem einen Gespräch ankommenden Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer über den zentralen Zeichenkanal weitergegeben und umgekehrt.

Vorteilhaft kann dies mit relativ wenig Aufwand auch an schon bestehenden Transitvermittlungsstellen durchgeführt werden. Da die Verbindungsleitung kein Endgerät ist und somit keine eigenen Engerätesignalisierungen erzeugt, kann durch einfaches Weiterleiten der Endgerätesignalisierungen bereits der volle Umfang der Leistungsmerkmale des verwendeten Protokolls

zwischen den Endgeräten sichergestellt werden. Wird beispielhaft die Rufnummer des einen Teilnehmers über die Signalisierung übertragen und über den zentralen Zeichenkanal zur anderen Verbindung weitergegeben, ergibt sich das gewünschte Ergebnis ohne weitere Umsetzung der Signalisierung. Zur Übertragung der Nutzdaten ist keinerlei Aufwand nötig, da die Transitvermittlungsstelle bei dem erfindungsgemäßen Verfahren sich selbst als scheinbare benachbarte Transitvermittlungsstelle sieht und dadurch mit den bereits vorhandenen Verfahren und Vorrichtungen die Synchronisierung der Nutzkanäle und Übertragung der Nutzdaten sicherstellt.

Nach Anspruch 2 wird vorteilhaft für die Signalisierung auf dem zentralen Zeichenkanal das ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 verwendet.

Nach Anspruch 3 werden günstigerweise die Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der ersten zur zweiten Verbindung und umgekehrt übertragen über das ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7.

Vorteilhaft werden die Steuersignale durch einen vorhandenen Controller der Transitvermittlungsstelle erzeugt und an den zentralen Zeichenkanal weitergegeben. Dadurch kann, soweit die Rechenleistung vorhandener Controller ausreicht, mit geringem Aufwand durch ein entsprechendes Programm ohne einen zusätzlichen Controller zu benötigen, das beschriebene Verfahren angewandt werden.

Weiter ist es vorteilhaft als Eingänge solche für Übertragungsstrecken der Bauart PCM30 oder PCM 24 zu verwenden. Da diese beiden Arten von Übertragungsstrecken an vorhandenen Transitvermittlungsstellen zumeist verwendet werden, sind entsprechende Eingänge vorhanden. Dadurch ist es relativ ein-

fach möglich, das beschriebene Verfahren an bereits bestehenden Transitvermittlungsstellen anzuwenden.

Erfindungsgemäß kann in Weise eine Verbindung durch eine Anforderung aus einem anderen Kommunikationsnetz veranlaßt werden. Hierzu wird durch ein Programm, das auf einem Computer installiert ist, der mit diesem anderen Kommunikationsnetz verbunden ist, der Auftrag zum Aufbau der Verbindung erteilt. Insbesondere kann somit, wenn das andere Kommunikationsnetz das Internet ist, das Leistungsangebot "Click to Dial" verwirklicht werden.

Gemäß Anspruch 9 der Erfindung ist weiter eine Vorrichtung in einer Transitvermittlungsstelle zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern in einem Kommunikationsnetz vorgesehen. Das Kommunikationsnetz weist dabei einen von den Nutzkanälen unabhängigen zentralen Zeichenkanal (Common Channel Signaling) auf. Weiter handelt es sich um ein Kommunikationsnetz mit Transitvermittlungsstellen, bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz und zugehörigen Anschlußgruppen.

Durch mindestens eine Verbindung zweier Eingänge für Übertragungsstrecken an der Transitvermittlungsstelle durch eine Datenleitung werden mindestens ein Paar von Nutzkanälen für Nutzdaten fest zugeordnet.

Weiter besteht die Vorrichtung aus einer Steuervorrichtung (CTD-Controller), die mit dem zentralen Zeichenkanal verbunden ist, und die auf den zentralen Zeichenkanal ein Steuersignal leitet, mit dem Inhalt, auf dem einen Nutzkanal, der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle, liegt eine Verbindung an, die an den einen Teilnehmer weiter zu vermitteln ist und auf dem zweiten Nutzkanal, der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle, liegt eine Verbindung an, die an den

zweiten Teilnehmer weiter zu vermitteln ist. Die Steuervorrichtung gibt die Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer weiter und umgekehrt.

5

Vorteilhaft kann mit nur geringem Aufwand eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern des Kommunikationsnetzes aufgebaut werden, da lediglich der Rechenaufwand zur Erzeugung der Signale des zentralen Zeichenkanals wie auch der Übertragung der Endgerätesignalisierungen von der Steuervorrichtung erbracht werden muß. Die Transitvermittlungsstelle bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfährt sich selbst als scheinbare benachbarte Transitvermittlungsstelle und die Synchronisierung der Nutzdaten und die feste Zuordnung der Nutzkanäle erfolgt somit mit den vorhandenen Mitteln der Transitvermittlungsstelle.

Weiter vorteilhaft kann die Vorrichtung an schon bestehenden Transitvermittlungsstellen installiert werden.

20

Vorteilhaft verwendet die Steuervorrichtung das Signalsierungsprotokoll nach dem ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7.

Nach Anspruch 11 überträgt die Steuervorrichtung vorteilhaft die End-to-End Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der einen Verbindung zur anderen und umgekehrt.

Weiter ist es vorteilhaft, eine Datenleitung zwischen zwei Eingängen für PCM30 Übertragungsstrecken vorzusehen.

30

Ebenfalls ist es günstig, eine Datenleitung zwischen zwei Eingängen für PCM24 Übertragungsstrecken vorzusehen.

Die Vorrichtung kann vereinfacht werden, wenn die Steuervorrichtung (CTD-Controller) ein vorhandener Controller der Transitvermittlungsstelle ist.

- 5 Nach Anspruch 15 ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, die Vorrichtung bei einer Transitvermittlungsstelle des Systems EWSD vorzusehen. Die Verbindung der Eingänge erfolgt dann, indem an einer Anschlußgruppe (LTG-C) je zwei Eingänge für PCM-Leitungen verbunden werden.

10

- Es kann als Steuervorrichtung (CTD-Controller), der Gruppenprozessor des Anschlußteils der Transitvermittlungsstelle nach dem System EWSD vorgesehen werden. Günstigerweise wird dann kein externer zusätzlicher Controller benötigt, da der
15 in der Anschlußgruppe vorhandene ausreichende Leistungsfähigkeit besitzt, um auch als Steuervorrichtung der hier vorgeschlagenen Vorrichtung zu dienen.

- Die Steuervorrichtung kann mit einem Computer verbunden sein,
20 der wiederum mit einem anderen Kommunikationsnetz verbunden ist, um durch ein Programm auf diesem Computer nach Anforderung aus dem anderen Kommunikationsnetz die Verbindung zu veranlassen.

- 25 Vorteilhaft ist das andere Kommunikationsnetz das Internet und wird dadurch das Leistungsmerkmal "Click to Dial" realisiert.

- Die Erfindung wird folgend anhand der Figuren 1 und 2 erläutert.
30

Fig. 1 zeigt als Schema die Verbindung zweier Teilnehmer durch einen Dritten nach dem Stand der Technik durch einen Computer als Endgerät des Netzes.

35

Fig. 2 zeigt als Schema die Verbindung zweier Teilnehmer durch einen Dritten vermittelt der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

5 Fig. 3 zeigt stark vereinfacht eine erfindungsgemäße Ausführung der Vorrichtung an einer Transitvermittlungsstelle EWSD.

Fig. 1 zeigt schematisch nach dem Stand der Technik die Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz durch einen als Endgerät mit dem Kommunikationsnetz verbundenen Computer, der als Automatic Operator 9 dient. Das Kommunikationsnetz besteht aus Transitvermittlungsstellen 3 und Teilnehmervermittlungsstellen 4. Dabei kann eine Vermittlungsstelle beide Funktionen haben und sowohl Transitvermittlungsstelle 3 als auch Teilnehmervermittlungsstelle 4 sein. Die Transitvermittlungsstellen sind untereinander mit Übertragungsstrecken verbunden, die zumindest einen Nutzkanal 5 und zumindest einen hiervon getrennten Zeichenkanal 6 aufweisen.

20 Dargestellt ist in Fig. 1 die Verbindung zwischen einem ersten Teilnehmer 7 und einem zweiten Teilnehmer 8 durch den Automatic Operator 9. Dabei wählt der Automatic Operator 9 zunächst über zwei Endgeräteanschlüsse 14 beide Teilnehmer 7, 8 in zwei getrennten Verbindungen an. Im dargestellten Beispiel nehmen beide Verbindungen zunächst denselben Weg. Von der Teilnehmervermittlungsstelle 4 des Automatic Operators 9 gelangen sie zunächst zur selben Transitvermittlungsstelle 3. Je nach angewählten Teilnehmern 7, 8 können die Verbindungen auch bereits nach der Teilnehmervermittlungsstelle 4, mit der der Automatic Operator 9 verbunden ist, getrennte Wege durch das Kommunikationsnetz nehmen. In der Transitvermittlungsstelle 3 werden die beiden Verbindungen völlig unabhängig als zwei verschiedene weitervermittelt. Dies geschieht, indem die Nutzkanäle 5 und Zeichenkanäle 6 über Anschlußgruppen 2 in

35 die Transitvermittlungsstelle 3 geleitet werden und in einem

Koppelnetz 1 entsprechend den Steuersignalen auf den Zeichenkanälen 6 weitervermittelt werden.

Sind die beiden Verbindungen zu erstem Teilnehmer 7 und zweitem Teilnehmer 8 zustande gekommen, so verbindet der Automatic Operator 9 die beiden Verbindungen.

Fig. 2 zeigt dagegen beispielhaft das Schema einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Vermittlung eines ersten Teilnehmers 7 und eines zweiten Teilnehmers 8 in einer Ausführungsform mit Anforderung der Verbindung durch einen Netzserver 13, beispielhaft des Internets. Die Zeichnung zeigt auch eine Ausführungsform, bei der die erfindungsgemäße Vorrichtung in eine Transitvermittlungsstelle 3 integriert ist. An einer Transitvermittlungsstelle 3, bestehend aus den Hauptbaugruppen Koppelnetz 1 und Anschlußgruppen 2 sind zwei Übertragungsstrecken durch eine Datenleitung 12 verbunden und somit mindestens zwei Nutzkanäle 5 einander über die Datenleitung 12 fest zugeordnet. Die zugehörigen Zeichenkanäle 6 sind mit einer Steuervorrichtung (CtD Controller, Click to Dial Controller) 10 verbunden. Diese Steuervorrichtung ist bei der dargestellten Ausführungsform einer der in der Transitvermittlungsstelle 3 bereits vorhandenen Controller zur Steuerung der Transitvermittlungsstelle 3 selbst. Die Steuervorrichtung 10 ist über eine Verbindungsleitung 11 mit einem Netzserver 13 verbunden. Der Netzserver 13 kann nun mit einem weiteren Kommunikationsnetz, beispielsweise dem Internet verbunden sein. Erhält der Netzserver 13 nun eine Anforderung zum Aufbau einer Verbindung zwischen erstem Teilnehmer 7 und zweitem Teilnehmer 8, so gibt er den Befehl hierzu über die Verbindungsleitung 11 an die Steuervorrichtung 10. Die Steuervorrichtung 10 leitet nun auf den Zeichenkanal 6 ein Steuersignal, daß auf dem mit der Datenleitung 12 verbundenen Nutzkanal 5 eine Verbindung anliegt, die an den ersten Teilnehmer 7 weiter zu vermitteln ist und die über das Koppelnetz

1 letztlich mit dem ersten Teilnehmer verbunden wird. Ebenso
wird mit einem entsprechenden Steuersignal auf dem Zeichenka-
nal 6 eine Verbindung von der Datenleitung 12 zu dem zweiten
Teilnehmer 8 über das Koppelnetz 1 vermittelt. Da die Tran-
5 sitvermittlungsstelle 3 sich selbst wie eine benachbarte
Transitvermittlungsstelle über die Nutzkanäle 5 und die Da-
tenleitung 12 sieht, sind die Nutzkanäle 5 über die sonst
zwischen den Transitvermittlungsstellen vorhandenen Synchron-
10 isieruvorrichtungen und Verfahren einander fest zugeordnet
und übertragen die Nutzdaten. Die Steuervorrichtung 10 über-
trägt weiterhin von der Verbindung zum ersten Teilnehmer 7
kommende Endgerätesignalisierungsnachrichten auf dem Zeichen-
kanal 6 zur Verbindung zum zweiten Teilnehmer 8 und umge-
kehrt.

15
Gegenüber dem Stand der Technik weist die beschriebene erfin-
dungsgemäße Ausführung der Vorrichtung den Vorteil auf, daß
sie mit geringem Aufwand und auch nachträglich bei einer be-
stehenden Transitvermittlungsstelle 3 eingerichtet werden
20 kann. Es ist nur die Datenleitung 12 anzubringen, ein vorhan-
dener Controller durch Software-Anpassung zur Steuervorrich-
tung 10 zu ergänzen und eine Schnittstelle als Verbindungs-
leitung 11 zu einem Netzserver 13 einzurichten. Dies kann
auch geschehen unter Ausnutzung vorhandener Systemschnitt-
25 stellen nach außen.

Fig. 3 zeigt vereinfacht eine weitere erfindungsgemäße Aus-
führung der zuvor beschriebenen Vorrichtung an einer Transit-
vermittlungsstelle des Typs EWSD.

30
Eine Transitvermittlungsstelle des Typs EWSD besteht aus ei-
nem Koppelnetz 1 (SN, Switch Net) und mindestens einer An-
schlußgruppe 2 (LTG, Line Trunk Group). Hier dargestellt sind
vier, wobei eine vergrößert und mit ihren Baugruppen gezeich-
35 net ist. Das Koppelnetz 1 weist zur Steuerung einen eigenen

Controller, den Switch Group Control 15 (SGC), auf. Eine Anschlußgruppe 2 ist aus Anschlußeinheiten 17 (DIU,LTU), einem Gruppenkoppler 19 und einer Line Interface Unit 20 aufgebaut. Wenn die Anschlußgruppe 2, wie in der dargestellten Ausführung, für PCM 30 Übertragungsstrecken ausgelegt ist, dann
5 weist die Anschlußgruppe 2 vier Anschlußeinheiten 17 auf. Jede Anschlußeinheit 17 stellt einen PCM 30 Anschluß 22 für eine Übertragungsstrecke zur Verfügung. Je zwei der PCM 30 Anschlüsse 22 sind durch Datenleitungen 12 miteinander verbunden.
10 Der Gruppenprozessor 21 ist gleichzeitig der Signalprozessor 10. Von den Anschlußeinheiten 17 werden die Nutzkanäle in einem Gruppenkoppler 19 (GS) zusammengefaßt. Vier 2 MBit PCM Leitungen a 32 Nutzkanälen werden im Gruppenkoppler 19 zu einer 8 MBit Leitung mit 128 Kanälen zusammengefaßt, die über
15 die Schnittstelle der Line Interface Unit 20 an das Koppelnetz 1 weitergegeben werden. Der Verbindungsaufbau erfolgt wie bereits oben beschrieben. Da der Gruppenprozessor 21 über interne Schnittstellen mit dem Prozessor des Koppelnetzes 1, dem Switch Group Control 15 und dem Zentralprozessor 16 verbunden ist, kann er als Steuervorrichtung 10 dienen. Es muß
20 die Software entsprechend angepaßt werden. Über diese Schnittstellen kann auch der Befehl zum Aufbau einer Verbindung an die Steuervorrichtung 10 übermittelt werden. Daher ist es mit der beschriebenen Ausführungsform möglich, mit
25 zwei Datenleitungen 12 und einer Softwareergänzung die erfindungsgemäße Vorrichtung herzustellen. Insbesondere ist auch eine nachträgliche Installation an bestehenden Transitvermittlungsstellen EWSD denkbar, die in großer Zahl verwendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern (7, 8) eines Kommunikationsnetzes mit von den Nutzkanälen (5, 5a, 5b) unabhängigem zentralem Zeichenkanal (6) (Common Channel Signaling) und mit Transitvermittlungsstellen (3), bestehend aus jeweils mindestens einem Koppelnetz (1) und zugehörigen Anschlußgruppen (2), wobei die Vermittlung nach Anforderung von außerhalb dieses Kommunikationsnetzes erfolgt, mit den Schritten
- 5 a.) Verbinden zweier Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle (3) durch eine Datenleitung (12) und feste Zuordnung mindestens eines Paares von Nutzkanälen (5a, 5b).
- 15 b.) Übermitteln eines Steuersignals auf den zentralen Zeichenkanal (6), welches bewirkt,
daß von dem einen Nutzkanal (5a), der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle (5a, 5b), eine Verbindung zu dem ersten Teilnehmer (7) weiter vermittelt wird und
- 20 daß von dem zweiten Nutzkanal (5b), der einander fest zugeordneten Nutzkanäle (5a, 5b), eine Verbindung zu dem zweiten Teilnehmer (8) weiter vermittelt wird.
- 25 c.) Weitergeben der Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer über den zentralen Zeichenkanal (6) und umgekehrt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Signalisierung auf dem zentralen Zeichenkanal (6)
- 30 nach dem ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß über das ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 die Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der ersten zur zweiten Verbindung und umgekehrt übertragen werden.

- 5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß als Eingänge solche für PCM30 Übertragungsstrecken verwendet werden.
- 10 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß als Eingänge solche für PCM24 Übertragungsstrecken verwendet werden.
- 15 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Übermitteln des Steuersignals durch einen vorhandenen Controller (21) der Transitvermittlungsstelle erfolgt.
- 20 7. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß eine Verbindung nach Anforderung aus einem anderen Kommunikationsnetz durch ein Programm veranlaßt wird, das auf einem Netzserver (13) installiert ist, der mit diesem anderen
25 Kommunikationsnetz verbunden ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das andere Kommunikationsnetz das Internet ist.
- 30 9. Vorrichtung in einer Transitvermittlungsstelle (3) zur Vermittlung einer Verbindung zwischen zwei Teilnehmern (7, 8) eines Kommunikationsnetzes mit von den Nutzkanälen (5, 5a, 5b) unabhängigen zentralem Zeichenkanal (6) (Common Channel
35 Signalling) und mit Transitvermittlungsstellen (3), bestehend

aus jeweils mindestens einem Koppelnetz (1) und zugehörigen Anschlußgruppen (17), wobei die Vermittlung nach Anforderung von außerhalb des Kommunikationsnetzes erfolgt, mit

5 a.) mindestens einer Verbindung zweier Eingänge für Übertragungsstrecken an der Transitvermittlungsstelle durch eine Datenleitung (12) und fester Zuordnung mindestens eines Paares von Nutzkanälen (5a, 5b).

b.) einer Steuervorrichtung (10) (CtD-Controller), die mit dem zentralen Zeichenkanal (6) verbunden ist, und die auf den
10 zentralen Zeichenkanal (6) ein Steuersignal leitet, mit dem Inhalt, auf dem einen Nutzkanal (5a), der jeweils einander fest zugeordneten Nutzkanäle (5a, 5b), liegt eine Verbindung an, die an den einen Teilnehmer (7) weiter zu vermitteln ist und auf dem zweiten Nutzkanal (5b), der einander fest zuge-
15 ordneten Nutzkanäle (5a, 5b), liegt eine Verbindung an, die an den zweiten Teilnehmer (8) weiter zu vermitteln ist und die die Endgerätesignalisierungen der Verbindung zum ersten Teilnehmer (7) an die Verbindung zum zweiten Teilnehmer (8) weiter gibt und umgekehrt.

20

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Steuervorrichtung (10) das Signalisierungsprotokoll nach dem ITU-T Zeichengabesystem Nr. 7 benutzt.

25

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Steuervorrichtung (10) die End-to-End Signalisierungsnachrichten des ISDN User Part (ISUP) von der einen Ver-
30 bindung zur anderen überträgt und umgekehrt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Eingänge solche für PCM30 Übertragungsstrecken sind.

35

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Eingänge solche für PCM24 Übertragungsstrecken sind.

5 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuervorrichtung (10) (CTD-Controller) ein vorhandener Controller der Transitvermittlungsstelle (3) ist.

10 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Transitvermittlungsstelle (3) eine Transitvermittlungsstelle (3) des Systems EWSD ist und die Verbindung der
Eingänge erfolgt, indem an einer Anschlußgruppe (2) (LTG) je
15 zwei Anschlüsse für PCM-Leitungen (22) verbunden werden.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuervorrichtung (10) (CTD-Controller) der Gruppen-
20 prozessor der Anschlußgruppe (2) ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuervorrichtung (10) mit einem Netzserver (13) ver-
25 bunden ist, der wiederum mit einem anderen Kommunikationsnetz
verbunden ist, um durch ein Programm auf diesem Netzserver
(13) nach Anforderung aus dem anderen Kommunikationsnetz die
Verbindung zu veranlassen.

30 18. Vorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß das andere Kommunikationsnetz das Internet ist.

Zusammenfassung

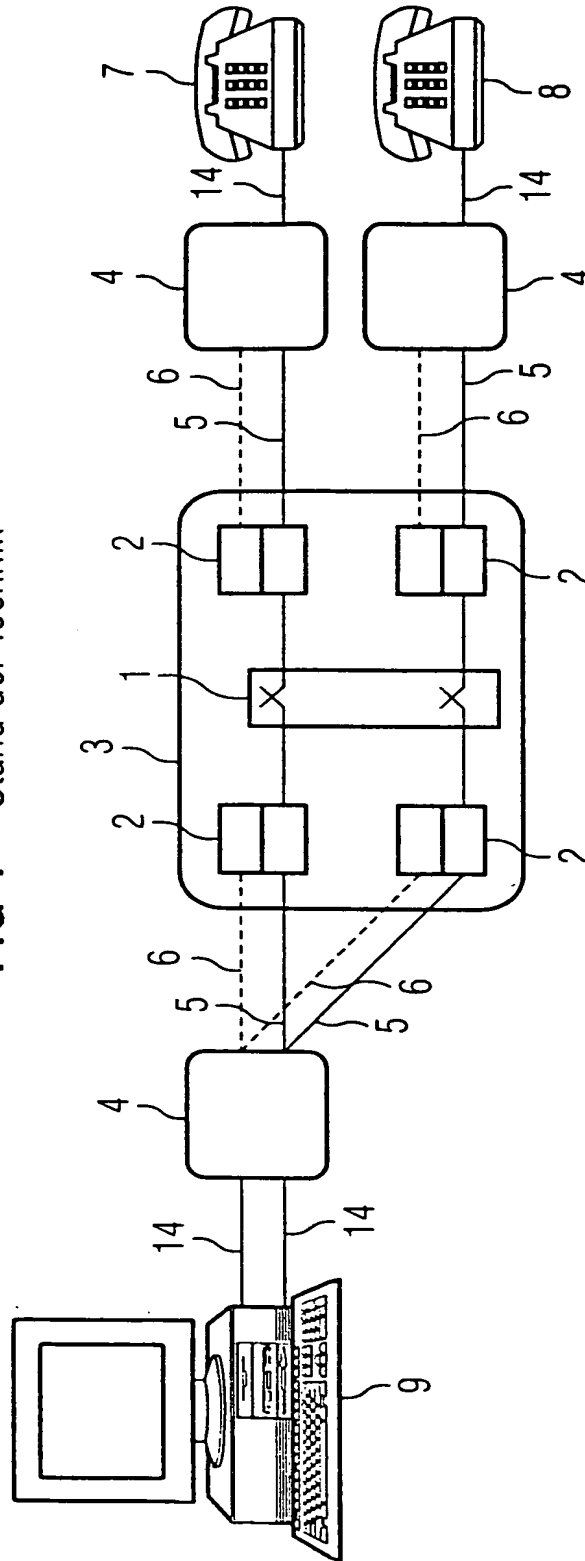
Verfahren und Vorrichtung zur Vermittlung einer Verbindung in einem Kommunikationsnetz

5

In einem Kommunikationsnetz mit von den Nutzkanälen (5a, 5b, 5) unabhängigen zentralem Zeichenkanal werden zwei Eingänge für Übertragungsstrecken an einer Transitvermittlungsstelle (3) durch eine Datenleitung (12) verbunden. Eine Steuervorrichtung (10) bewirkt durch ein Steuersignal auf dem zentralen Zeichenkanal (6), daß eine Verbindung von dem einen Eingang zum ersten Teilnehmer (7) und vom zweiten Eingang zum zweiten Teilnehmer (8) weitervermittelt wird. Die Endgerätesignalisierungen der Verbindungen zu den Teilnehmern (7, 8) werden wechselseitig übertragen.

Fig. 2

FIG 1 Stand der Technik



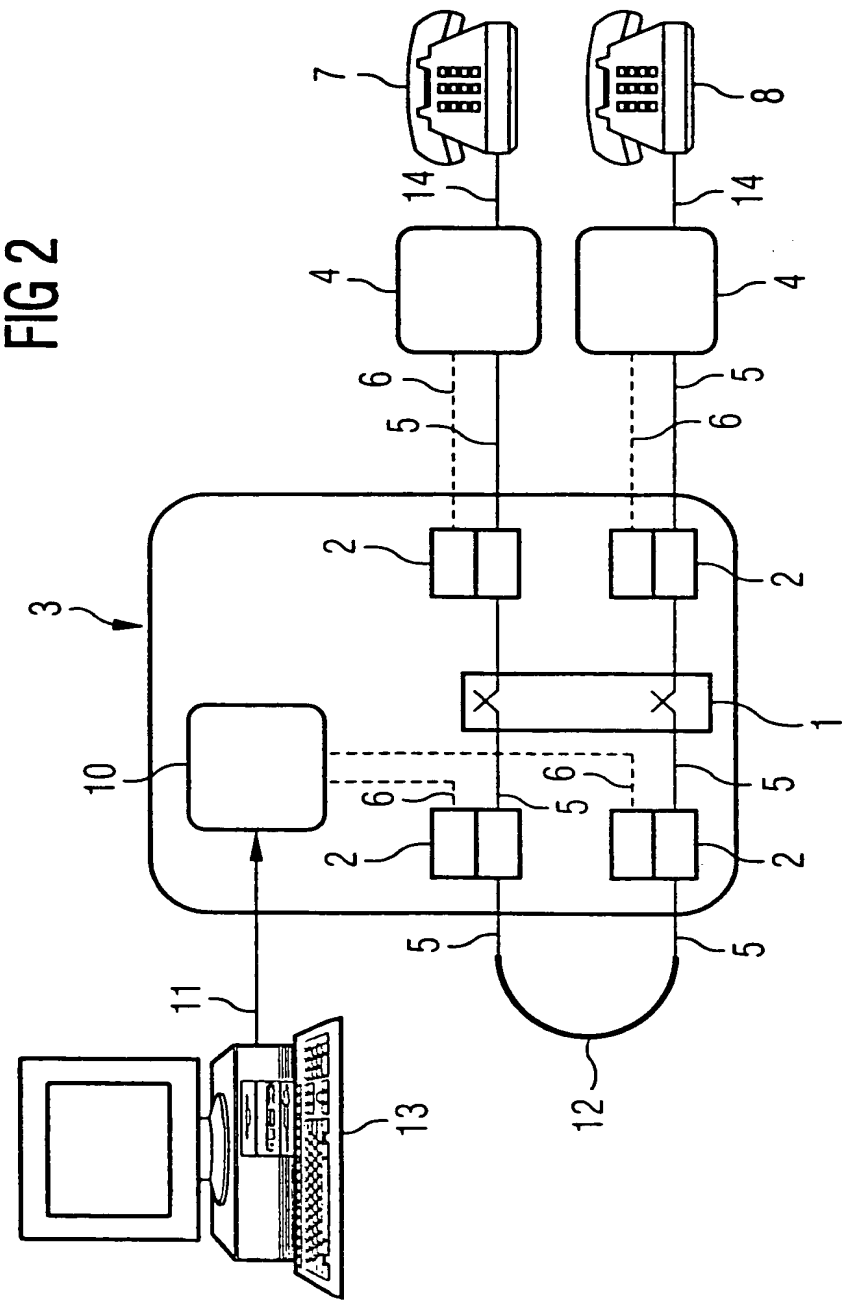


FIG 3

